

Espacenet Bibliographic data: JP 57171676 (A)

ELECTROLYTIC CELL FOR AQUEOUS ALKALI CHLORIDE SOLUTION

Publication date:

1982-10-22

inventor(s):

ODA YOSHIO; KOORISHIMA TOMONORI; ISHII TSUNEJI ±

Applicant(s):

ASAHI GLASS CO LTD \pm

international:
- European:

C25B1/46; C25B9/00; C25B9/08; (IPC1-7): C25B1/46;

Classification:

C25B9/00

Application number:

JP19810057033 19810417

Priority number(s):

JP19810057033 19810417

Abstract of JP 57171676 (A)

PURPOSE:To provide a titled electrolytic cell which suppresses deposition of caustic alkali in a cation exchange membrane by coating the surface part in the upper part of said membrane on the cathode side of the part where the chlorine gas in the upper part of the anode chamber is apt to stagnate with an uncalcined tape of non-hydrophilic polytetrafluoroethylene in tight contact therewith. CONSTITUTION:The surface part of a cation exchange membrane in the upper part on the abovementioned cathode chamber side is coated with an uncalcined tape of non-hydrophilic polytetrafluoroethylene (PTFE green tape) in tight contact therewith. This PTFE green tape is made generally by rolling a mixture of an emulsion polymer of PTFE and prime white oil or the like to a tape shape then allowing the prime white oil or the like to evaporate. The cation exchange membrane is formed of a fluorine-contg. high polymer material of which the ion exchange groups are sulfonic acid groups, carboxylic acid groups or their derivatives. Further the above-mentioned construction is adaptable to an electrolytic cell of either of filter press type or finger type.

Last updated: 26.04.2011

Worldwide Database

5.7.23.1; 93p

(19) 日本国特許庁 (JP)

⑩特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭57-171676

⑤ Int. Cl.³C 25 B 1/469/00

識別記号

庁内整理番号 6761-4K 6761-4K ③公開 昭和57年(1982)10月22日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 3 頁)

図塩化アルカリ水溶液の電解槽

②特

顧 昭56-57033

22出

顧 昭56(1981) 4月17日

⑩発 明 者

小田吉男 横浜市保土ケ谷区上菅田町435

70発 明 者 郡島友紀

横浜市旭区白根町158-6

⑩発 明 者 石井恒司

横浜市戸塚区舞岡町2143

⑪出 願 人 旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1

番2号

個代 理 人 弁理士 内田明

外1名

明細書

1. 発明の名称

塩化アルカリ水溶液の電解槽

2. 特許請求の範囲

- 1. 陽イオン交換膜を介して陽極室と陰極室を形成した塩化アルカリ水溶液の電解槽において、陽極室上部の塩素ガスが滞留し易いの部分に前記陽イオン交換膜を介して隣接する陰極室上部の陽イオン交換膜の陰極側の表面部分を、非親水性のポリテトラフルオロエチレンの未焼成テーブ状物にて密着被覆するように、したとを特徴とする塩化アルカリ水溶液の
- 2. 陽イオン交換膜が、スルホン酸,カルボン酸又はそれらの誘導体を交換基とする含フツ 素重合体からなることを特徴とする特許請求 の範囲第1項記載の電解槽。

3, 発明の詳細な説明

本発明は、塩化アルカリ水溶液の電解槽に関

し、更に詳しく言えば、隔線として陽イォン交換膜を使用したイオン膜電解槽の改良に関する。 近年、隔膜として陽イオン交換膜を使用し、

本発明者は、前記難点を円滑有利に解消し得る手段を提供すべく、種々の検討を重ねた結果、本発明に到達した。即ち、本発明は、陽イオン交換膜を介して陽極室と陰極室を形成した塩化アルカリ水裕液の電解槽において、陽極室上部

の塩素ガスが滞留し易い部分に前記陽イオン交換 展を介して隣接する陰極室上部の陽イオン交換 膜の陰極側の表面部分を、非親水性のポリテトラフルオロエチレンの未焼 成テープ状物にて 密着被獲するようにしたことを特徴とする塩化 アルカリ水浴液の電解槽を新規に提供するものである。

でも良い。

本発明における陽イオン交換膜は、電気化学的性能上、好ましくは、イオン交換基がスルホン酸基若しくはカルボン酸基又は酸アミド・エステル、酸ハロゲン化物、アルカリ金属塩などのとれらの誘導体基からなり、且つ耐食性の点から好ましくは含っては、次の一般式を有する含っつ素共重合体の使用が好ましい。

(1)
$$+ CF_2 - CXX' +$$
 (12) $+ CF_2 - CX +$

こゝで X は、フッ素原子,塩素原子,水素原子又は $-CF_3$ であり、 X' は X 又は CF_3 $(CF_2)_p$ - であり、 P は X のものから 選ばれる。即ち、 $+(CF_2)_1$ A , $-(O-CF_2-CF)_1$ A , $+(O-CF_2-CF)_1$ A , $+(O-CF_2-CF)_2$ A , $+(O-CF_2-CF)_1$ A , $+(O-CF_2-CF)_2$ A , $+(O-CF_2-CF)_1$ A , $+(O-CF_2-CF)_2$ A , $+(O-CF_2-C$

$$-0-CF_2-(CF-0-CF_2)_{\overline{1}}+CF_2)_{\overline{m}}+CF_2-0-CF_2)_{\overline{n}} A$$

などである。 1, m, n はともに1~10であ

による塩化アルカリ析出などを抑制できる。

前述の如く、PTFB生テープによる密着被後は、電槽上部の塩素ガスが滞留し易い部分のの な電側膜面に施されるのが必須であり、且にたれて充分であるが、その他の膜周縁部表面になれるのであるが、その他の膜周縁部表面になる。PTFB生テープは、未焼成であり、またPTFBの特性から、膜のないないないない。ないである。

PTFB 生テープは、一般にファインパウダーと称されるテトラフルオロエチレンの乳化匠を合と白灯油などとの混和物をテープ状に圧延したのち、白灯油などを揮散させることによっての厚みは、500 μ、好ましくは70~300μが記っい。勿論、PTFB 生テーブの原料である前記テトラフルオロエチレン乳化重合体(ファインプロウダー)は、ホモ重合体でも取いは六弗化でし

り、 Z, Rf はフツ素原子又は炭素数 1~10のパーフルオロアルキル基であり、 A は - SO, H, - COOH, 又は - SO, F, - CN, - COF, - COOR, (R, はアルキル基)などの加水分解によりこれらの基に転換しりる官能基を示す。共重合体中の前記 (1), (中の割合は、イオン交換膜のイオン交換と関係し、その好ましい範囲はイオン交換膜の交換基の種類によつて異なるが、スルボン酸系の場合はイオン交換容量が好ましくは 0.6~1.2、特に 0.6~1.0、またカルボン酸系の場合にはイオン交換容量が好ましくは 0.9~2.0、特に 1.0~1.8 である。

本発明の電解槽を構成する前記以外の部分は、公知乃至周知の任意の構成を採用するととった。即ち、電解槽のタイプは、フイルタープレス型あるいはフインガー型などいずれでも良く、また単極槽又は複種槽のいずれで白金族の酸化物を被覆した寸法安定

性の電極が使用でき、また陰極としては、鉄, ステンレスも使用できる。

実施例1

イオン交換容量 1.4 5 meq/8 の、四フツ化エチレンと CF₂=CFO(CF₂)₈ COOCH₈ の共重合体からなる厚み 2 5 0 μ , 長さ 6 4 cm , 幅 2 6 cm のフイルムに、厚み 2 0 0 μ , 幅 5 cm , 長さ 2 6 cm のアTFE 生テープ(日本バルカー製)を、120℃に加熱した二本のロールを通して、該フイルムの一辺に圧着した。 PTFE 生テープが圧着されたフイルムを、 2 5 % NaOH中9 0 ℃、 1 6時間処理してイオン交換基を -COOCH₈ からーCOONa に変えて、 PTFE 生テーブが一辺に圧着された陽イオン交換膜を形成し、アルカリ電解用隔膜とした。

かくして、白金製陽極と鉄製陰極の間に、前記場イオン交換膜(有効面積 = 22 × 60 = 1320 cml)を、PTFE生テーブの層を有する面を陰極に向けて配置した。PTFE生テーブの層は、電解槽の上辺部にあり、幅2cmだけ電解

部に存在するようにした。陽極室に 4 NのNaCl 裕液を、また、陰極室には最初 8 Nの NaOH を 導入しておき、とれに引続き生成 NaOH 濃度が 4 0 %になるように水を導入しつつ、槽温 8 5 じにおいて 電流密度 20 A/am³ にて NaCl 溶液 の電解を行なつた。

274日間の連続運転後の電解部と非電解部の境部は、殆んど荒れていなかつた。比較のため、PTPE生テープを有しないイオン交換膜の電解部と非電解部の境部は、やや凹凸があつて荒れていた。

代理人 内田明代理人 萩原 亮一